الاحتكاك : هو القوة التى تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤثر فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة فتقل سرعة الجسم المتحرك

* مثال : تتحرك البلية مسافة أكبر على سطح من السيراميك أطول من سطح من الخشب

- قوة الاحتكاك بين إطار الدراجة وسطح الأرض تقلل سرعة الدراجة

- تتغير قوة الاحتكاك بتغير نوع مادة كل سطح

* مثال : قوة الاحتكاك بين مكعب من الخشب ولوح خشبي تكون كبيرة وانزلاقه فوقه يكون قليل ويقطع مسافة قليلة وقوة الاحتكاك بين عربة لعبة ولوح خشبي تكون قليلة وانزلاقها فوقه يكون كبير وتقطع مسافة كبيرة

- كرة المطاط تتوقف عن الحركة بعد مسافة قصيرة على أرضية فناء المدرسة وتستمر فى الحركة مسافة أطول على أرضية الفصل

* تتغير قوة الاحتكاك بتغير نوع سطح الجسمين المتلامسين

* يعبر عن قوة الاحتكاك بين سطحين بمقدار معين كلما كان هذا المقدار كبيرا دل على أن قوة الاحتكاك كبيرة

* التعبير البياني : يختلف مقدار قوة الاحتكاك باختلاف نوع سطح المادة

* مثال إذا دفعت كرة من المطاط على أسطح مختلفة

1- زجاج قوة الاحتكاك 3من عشره

2- معدن : قوة الاحتكاك 5.5 من عشرة

3- مطاط : قوة الاحتكاك 6 من عشرة

4- خرسانة : قوة الاحتكاك 4.5 من عشرة

* أثر الاحتكاك على حركة الأجسام :

- يستمر الجسم متحركا بسرعة ثابتة وفى خط مستقيم عندما تكون القوى المؤثرة عليه متعادلة

* مثال: الصندوق الخشبي يتحرك بسرعة ثابتة عندما تكون قوة الاحتكاك = قوة الدفع

* أنواع الاحتكاك : (بين الأجسام الصلبة ـ احتكاك فى الهواء ـ احتكاك فى الماء)

* مقاومة الهواء لحركة الأجسام : نوع من قوى الاحتكاك وتنشأ عن حركة جسم فى الهواء

- نلاحظها فى الأشياء التى تتحرك بسرعات عالية

* مثال: عندما تجرى أو تركب دراجة ـ هل تلاحظ تأثير مقاومة الهواء لحركتك

- فى حالة السيارة المتحركة تؤثر مقاومة الهواء عليها وتعوق حركتها يكون تأثير مقاومة الهواء كبيرا وواضحا عندما تتحرك السيارة بسرعات عالية ويقل تأثير مقاومة الهواء عندما تتحرك السيارة بسرعات منخفضة

- عندما يتساوى مقدار قوة مقاومة الهواء مع القوة التى تحرك السيارة فالقوة المؤثرة على السيارة تكون متعادلة فتتحرك السيارة بسرعة ثابتة

- كلما زادت مساحة السطح المعرض للهواء ازداد مقدار مقاومة الهواء أى ازداد مقدار قوة الاحتكاك بين الجسم المتحرك والهواء

* علاقة مساحة السطح بقوة الاحتكاك

- الشكل الإنسيابى يقلل مساحة سطح الجسم المعرض للهواء فيقل احتكاك الهواء

* مثال : الشكل الإنسيابى للصواريخ – الطائرات – القطارات

- ويتضح فى حالة هبوط الخفاش إلى الأرض حيث يفرد أجنحته لزيادة مساحة سطح جسمه المعرض للهواء فيؤدى إلى زيادة مقاومة الهواء له ويقلل من سرعة سقوطه

- ورجل المظلات يفتح المظلة (الباراشوت) ليزيد مقاومة الهواء(قوة الاحتكاك) ويقلل من سرعة سقوطه ويصل إلى الأرض آمنا

* مقاومة الماء لحركة الأجسام : هى نوع من قوى الاحتكاك تنشأ عن حركة الجسم فى الماء

- عندما يتحرك جسم فى الماء بسرعة كبيرة مثل السفينة أو السمكة فان قوة الاحتكاك بين الجسم المتحرك والماء تزداد بزيادة مساحة السطح المعرض للماء

- اتجاه حركة السمكة فى الماء يكون معاكسا لاتجاه القوة الناشئة عن الاحتكاك مع الماء

* الشكل الإنسيابى للأجسام المتحركة :

- يأخذ جسم السمكة شكل انسيابى وكذلك القطارات والطائرات لتسهيل حركتها وتقليل الاحتكاك فى الماء أو الهواء

- قوة الاحتكاك تبطئ أو توقف الحركة بين الأسطح المتلامسة
- وتكون دائما في عكس اتجاه الحركة

*** متى يحدث الاحتكاك ؟**

- بين سطحين يتحرك احدهما بالنسبة للأخر مثل السيارة والطريق
- بين سطحين يتدحرج أحدهما على الأخر مثل البلية والأرض
- حركة الأجسام في الهواء أو الماء

*** فائدة الاحتكاك :** " الحياة مستحيلة بدون الاحتكاك "

1 - تنظيم حركة السيارة على الطريق بالاحتكاك بين الإطارات والأرض
2 - التحكم في سرعة السيارة أو إيقافها باستخدام الفرامل التي تعتمد على الاحتكاك
3 - يحميك من التزحلق على الأرض
4 - يساعد على الإمساك بالأشياء وبدون الاحتكاك تنزلق الأشياء من أيدينا
5 - إشعال عود الثقاب - الكبريت - لا يتم إلا بالاحتكاك

*** أضرار الاحتكاك :-** تلف الأجزاء الداخلية للآلات الميكانيكية بسبب الاحتكاك بين أجزائها المتحركة المتلامسة وينتج عن الاحتكاك ارتفاع درجة حرارة هذه الأجزاء ويؤدى إلى تآكل أجزائها وتلف الآلة وتفقد قدرتها على التحمل مما يهدر كثير من الأموال

*** طرق تقليل قوى الاحتكاك :**

1- استخدام الشحوم والزيوت التي تكون طبقة رقيقة بين السطحين المتلامسين وتقلل الاحتكاك مثل محرك السيارة
2- استخدام (رولمان البلى) ووضعه بين الأجزاء المتحركة داخل الآلات الميكانيكية

- رولمان البلى : يتكون من مجموعة من الكريات المعدنية الصغيرة ذات الأسطح المصقولة الناعمة فتكون قوى الاحتكاك بينها تكاد تكون منعدمة .

*** التقليل من استهلاك وقود السيارة :**

- عند ما تتحرك السيارة بسرعة كبيرة يزداد احتكاك الهواء مع جسم السيارة فتزداد مقاومة الهواء وتؤثر في اتجاه معاكس لحركة السيارة والتغلب على المقاومة يكون بزيادة الشغل المبذول المستمد من الوقود ويزداد استهلاك الوقود
- لذلك يجب عدم زيادة سرعة السيارة عن حد معين للتقليل من قوة الاحتكاك بين الهواء وجسم السيارة والسيارات الحديثة تزداد فيها الانسيابية فى التصميم لتقليل قوة احتكاك الهواء بها

الإطارات المطاطية (كاوتش السيارة) : - تكون بها حفر (نقوش)

- وجود الماء على الطرق يقلل قوة الاحتكاك بين الإطار والطريق ويقلل تحكم السائق فى السيارة
- عندما تسير ببطء تضغط الإطارات على الماء أسفلها وتطردها للخارج
- وإذا سارت بسرعة كبيرة لا يكون هناك وقت كاف للضغط على الماء وطرده للخارج ويظل الماء بين الإطارات والطريق فيقل الاحتكاك بين الإطار والطريق ويصبح من الصعب التحكم فى السيارة
- تصنع الإطارات بحيث يوجد قناة رفيعة في منتصف الإطار وعلى محيطه هذه القناة تهيئ مكان لتجمع الماء فيها لمنع الماء من التجمع بين الإطارات والطرق وتتصل بهذه القناة مجموعة من الحفر كل منها على شكل منحنى يمر خلالها الماء للخارج

س1: ما المقصود بكلا من :
أ) الاحتكاك ب) مقاومة الهواء جـ) مقاومة الماء
س2: كيف تتغير قوة الاحتكاك ؟
س3: ما العلاقة بين مساحة سطح الجسم المعرض للهواء ومقدار مقاومة الهواء لحركته ؟
س4: متى تتحرك السيارة بسرعة ثابتة ؟
س5: اذكر أهمية الشكل الانسيابى للسمكة ؟

س6: اذكر فوائد الاحتكاك ؟
س7: اذكر أضرار الاحتكاك ؟
س8: اذكر طرق تقليل الاحتكاك ؟

س9: أكمل ما يلى :-

1- قوة الاحتكاك تؤثر فى اتجاه معاكس لـ ....

2- تتحرك السيارة بسرعة .... عندما تتساوى قوة احتكاكها مع الهواء ، مع القوة التى تحركها .

3- عندما تتحرك السيارة بسرعة كبيرة تزداد ....

4- الاحتكاك .... تنشأ بين جسمين .... تؤثر فى اتجاه .... لاتجاه الحركة .

5- قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله تسمى ....

6- الجسم المتحرك يستمر متحركا بسرعة .... وفى خط مستقيم عندما تكون القوة المؤثرة عليه ....

7- وجود الماء على الطريق يقلل من .... بين إطارات السيارة والطريق

8- يتم التحكم فى سرعة السيارة أوإيقافها باستخدام ....

9- انسيابية تصميم هياكل السيارات تقلل من ....

10- مقدار .... بين سطحين يتوقف على نوع مادتى السطحين .

11- تعتمد فكرة استخدام الفرامل للتحكم فى سرعة السيارة أو إيقافها على قوى ....

12- تسمى قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله ....

13- بزيادة سرعة السيارة تزداد قوة ....

14- القوة التى تنشأ بين سطحين متلامسين تسمى ....

15- تزداد قوة الاحتكاك بين الجسم المتحرك والهواء بزيادة .... المعرض للهواء .

16- قوة .... تعاكس اتجاه حركة الجسم .

س10: اكتب المصطلح العلمى :-

1- القوة التي تنشا بين سطحي جسمين متلامسين و تؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة .

2- مجموعة من الكريات الصغيرة ذات الأسطح الناعمة توضع بن الأسطح الداخلية للأجزاء المتحركة في الآلات .

3- قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله .

4- نوع من قوى الاحتكاك ينشأ نتيجة حركة الجسم فى الهواء .

س11: علل ما يأتى :-

1- تتوقف حركة الكرة بعد مسافة قصيرة على أرض الفناء .

2- يستخدم رولمان البلي بين الأجزاء المتحركة للآلات الميكانيكية .

2- وجود نقوش فى إطار السيارة

4- لابد من استبدال إطارات السيارة عندما تختفي نقوشها .

5- تستخدم الطيور أجنحتها أثناء الهبوط .

6- يقوم رجل المظلات بفتح الباراشوت فى حالة الهبوط .

6- حركة السيارة تحتاج إلى الاحتكاك .

6- الطائرات والصواريخ لها شكل انسيابى .

7- ينصح قائدو السيارات بألا تزيد سرعة السيارة عن حد معين .

11- يفرد الخفاش أجنحته فى حالة هبوطه

12- الإطارات القديمة للسيارة تكون أسطحها ملساء .

13- لابد من تبريد الآلات الميكانيكية عند تشغيلها لفترة طويلة .

14- تستخدم الشحوم والزيوت فى الآلات الميكانيكية

س12: اختر الإجابة الصحيحة:-

1- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت ، فإن مقاومة الهواء (تزداد – تقل – تبقى ثابتة – تنعدم)

2- القوة التى تنشأ بين بين سطحين متلامسين تسمى (المشى – الآلات – الاحتكاك – الاندفاع)

3- تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه لاتجاه الحركة (معاكس – عمودى – موازى – مطابق)

4- العلاقة بين مساحة سطح الجسم المتحرك فى الهواء ومقاومة الهواء علاقة (عكسية – طردية – متوازية – عمودية)

5- لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلا (اسطوانيا – كرويا – انسيابيا – مكعبا)

6- فرامل السيارة تطبيقات على (الطاقة – الاحتكاك – الحركة – السرعة)

س13 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية :

1- قوة الاحتكاك تكون دائما فى نفس اتجاه حركة الجسم .

2- يستخدم رولمان البلى فى زيادة قوة الاحتكاك .

3- تنشأ قوة الاحتكاك بين المواد الصلبة فقط .

4- عندما تتساوى قوة احتكاك الهواء بالسيارة مع القوة التى تحركها تتحرك السيارة بسرعة ثابتة .

5- الاحتكاك ضرورى للمشى .

6- عندما تكون القوة المؤثرة على جسم متحرك متعادلة ، فإنه يستمر متحركا بسرعة ثابتة وفى خط مستقيم .

7- تتوقف قوة الاحتكاك على شكل سطحى الجسمين المتلامسين .

8- إشعال عود الثقاب يتم بواسطة الاحتكاك .

9- قوة الاحتكاك فى حالة الحركة أكبر من قوة الاحتكاك فى حالة السكون لنفس السطحين المتلامسين .

10- تستخدم الشحوم للتقليل من قوة الاحتكاك .

11- تقل سرعة السيارة عندما تقل قوة الاحتكاك .

12- العلاقة بين مساحة سطح الجسم المعرض للهواء ومقاومة الهواء لحركته علاقة عكسية .

13- السيارة المتحركة تؤثر عليها مقاومة الهواء فى نفس اتجاه حركتها .

14- كلما زادت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء تزداد مقاومته لحركته .

15- يزداد استهلاك الوقود كلما زادت سرعة السيارة .

16- لا يمكن ملاحظة مقاومة الهواء لحركة الأجسام إذا كانت تتحرك بسرعات عالية .

17- تصنع الصواريخ والطائرات بحيث يكون لها شكل انسيابى .

18- يقل تأثير مقاومة الهواء عندما تتحرك السيارة بسرعة كبيرة .

19- تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة .

20- دفع أى جسم للأمام يقابله قوة احتكاك فى نفس الاتجاه .

21- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت تقل قوة الاحتكاك مع الهواء .

س14: ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1- عندما لا يوجد احتكاك بين إطار السيارة والطريق .

2- عندما تصمم السيارات والطائرات بمساحة سطح كبيرة

3- عندما لا يوجد احتكاك بين حذائك والطريق .

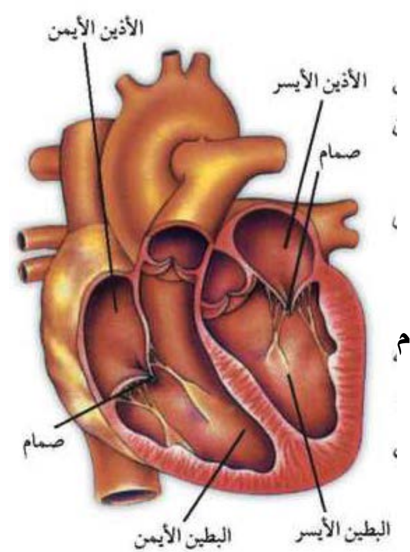
4- عدم وضع رولمان البلى فى الأجزاء المتحركة فى الآلات الميكانيكية .

5- كانت قوة الاحتكاك مساوية قوة الدفع .

6- عندما لا يتم تشحيم الآلات الميكانيكية بانتظام .

7- عندما تسير السيارة بسرعة عالية فى أسطح طرق مبتلة بالماء .





* مكونات الجهاز الدوري : القلب - الأوعية الدموية - الدم

* وظيفة الجهاز الدوري : ينقل المواد الغذائية المهضومة والأكسجين إلى جميع خلايا الجسم وينقل المواد الإخراجية إلى أجهزة الإخراج ويساعد فى الحفاظ على الصحة العامة للجسم .

* <u>أولا القلب :</u> هو عضو عضلى أجوف يوجد فى تجويف الصدر بين الرئتين مائلا قليلا ناحية اليسار ويضخ الدم فى كل لحظة من لحظات العمر دون توقف

- حجم القلب يعادل حجم قبضة يدك وشكله من الخارج كمثرى الشكل وله جدار عضلى رقيق ويتكون من جانبين مفصولين عن بعضهما بجدار عضلى (لمنع اختلاط الدم)

- الحجرتان العلويتان تسمى أذينان والسفليتان تسمى بطينان ويفصل بين كل أذين وبطين صمام (يسمح بمرور الدم فى اتجاه واحد فقط من الأذين إلى البطين ولا يسمح بالعكس)

- الجدر العضلية للقلب سميكة لضخ الدم إلى الجسم

* <u>ثانيا الأوعية الدموية :</u> يجرى الدم عبر شبكة من الأوعية الدموية وتنقسم إلى :

1- الشريان : وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم

- يتفرع الشريان إلى فروع أصغر فأصغر تنتهي بالشعيرات الدموية

2- الوريد : وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب

- يبدأ الوريد بتجمع الشعيرات الدموية ليعود بالدم منها إلى القلب

3- الشعيرات الدموية :أصغر الأوعية الدموية جدارها رقيق لتسمح بمرور الغذاء المهضوم والأكسجين من الدم إلى خلايا الجسم ومرور الفضلات من خلايا الجسم إلى أعضاء تتخلص منها

- فى الجسم أوعية دموية طولها 95 ألف كم إذا ما وضعت على امتداد واحد

* <u>ثالثا الدم :</u> يتكون من :

1- خلايا الدم الحمراء : هى كريات تعطى الدم لونه الأحمر تنقل الأكسجين من الرئة إلى خلايا الجسم وتنقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين للتخلص منه

2 - خلايا الدم البيضاء :هى كريات تحمى الجسم من الأمراض (البعض منها يحيط بالجراثيم ليقضى عليها وبعضها يفرز مواد تقتل هذه الجراثيم)

3- الصفائح الدموية : هى أجزاء صغيرة جدا من الخلايا تساعد على وقف نزف الدم عند الإصابة بجرح لأنها تساعد فى تكوين الجلطة الدموية مكان الجرح لتسده ويتوقف النزيف

4- البلازما : الجزء السائل من الدم يتكون أساسا من الماء وتسبح فيها خلايا الدم وتنقل الغذاء الممتص من الأمعاء إلى خلايا الجسم وتنقل الفضلات من خلايا الجسم إلى أعضاء خاصة بالجسم للتخلص منها

- يحتوى الجسم على (5- 6) لتر دم و30مليار خلية دم حمراء و35ألف مليون خلية دم بيضاء و700 ألف صفيحة دموية وينقل الغذاء والأكسجين والفضلات من وإلى الجسم ويحافظ على درجة حرارة الجسم عند37°م

- دقات القلب : عدد الدقات أثناء الراحة أقل من عدد الدقات بعد الجري والتمرينات الرياضية لإمداد الجسم بكمية أكبر من الغذاء والأكسجين اللازمين لتوليد الطاقة

* <u>مسار الدم داخل القلب :</u> ينقسم القلب إلى أربعة تجاويف أذينان وبطينان يتلقى كل أذين الدم من الأوردة ويدفع كل بطين الدم خارج القلب إلى الشرايين

- جانبي القلب الأيمن والأيسر مفصولان عن بعضهما بجدار عضلى ينتقل الدم خلال كل جانب منهما فى اتجاه واحد فقط من الأذين إلى البطين ويوجد بين كل أذين وبطين صمام يمنع الدم من الارتداد إلى الخلف

- أذين : أحد تجويفى الجزء العلوي من القلب يستقبل الدم من الأوردة

- بطين: أحد تجويفى الجزء السفلى من القلب يستقبل الدم من الأذين ويدفعه خارج القلب

- تصلب الشرايين : مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين

- فقر الدم : حالة مرضية يقل فيها عدد خلايا الدم الحمراء السليمة فى الدم أو تقل بها كمية الهيموجلوبين

- ضغط الدم المرتفع : مرض تكون فيه القوة التي تدفع الدم عبر الشرايين أشد مما هى عليه فى الوضع الطبيعى

* الدورة الدموية :المسار الذى يسلكه الدم داخل الجسم



*** خطوات الدورة الدموية :**

1- يعود الدم غير المؤكسج من أعضاء الجسم إلى القلب عن طريق الوريدين الأجوفين العلوي والسفلى

- ثم يتم ضخه من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن الذى يدفعه إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي الذى يتفرع إلى فرعين يتجه كل منهما إلى رئة

2- فى الرئتين : ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم خارجا مع الهواء الزفير ويأخذ الدم بدلا منه الأكسجين الموجود بالهواء داخل الرئتين

3- يعود الدم المؤكسج إلى القلب عن طريق الأوردة الرئوية الأربعة ليدخل إلى الأذين الأيسر الذى يدفع الدم إلى البطين الأيسر الذى يدفعه إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الشريان الأورطى

*** الدورة الدموية الصغرى (الرئوية) : الدورة الدموية بين القلب والرئتين**

***الدورة الدموية الكبرى (الجهازية) : الدورة الدموية بين القلب وجميع أجزاء الجسم عدا الرئتين .**

*** المحافظة على صحة الجهاز الدورى :**

1- المواظبة على أداء التمارين الرياضية لأنها تقوى عضلة القلب وتنشط الدورة الدموية .

2- تناول وجبات غذائية متوازنة يتوافر فيها الشروط الآتية :

- عدم الإفراط فى تناول الدهون لأنها تترسب على جدران الشرايين من الداخل وتؤدى للإصابة بتصلب الشرايين والإصابة بالسمنة التى تمثل عبئا على عضلة القلب

- أن تحتوى على قليل من الملح حتى لا تصاب بمرض ارتفاع ضغط الدم

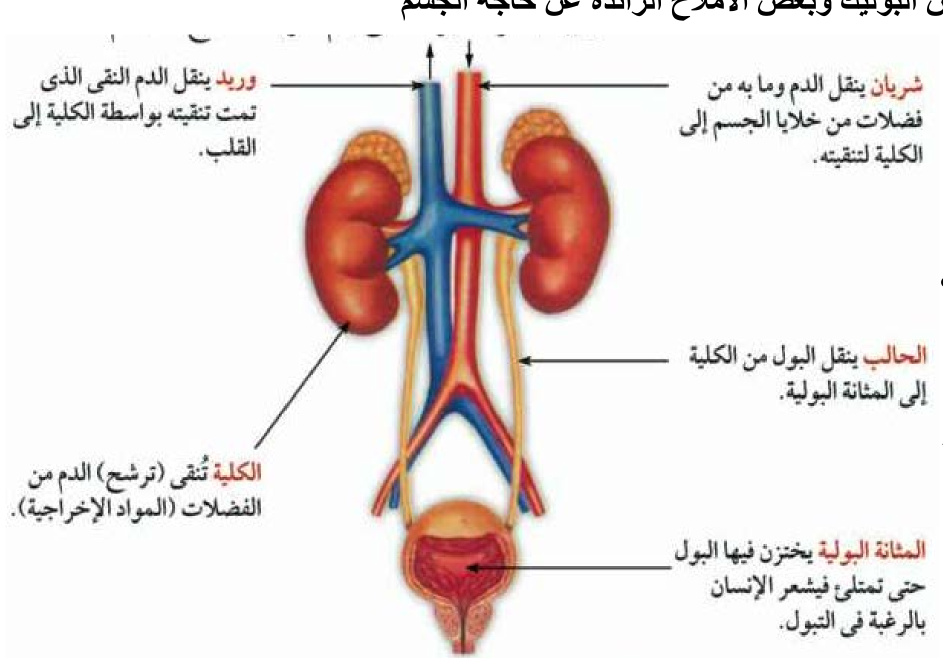
- أن تكون غنية بالعناصر المعدنية وخصوصا الحديد حتى لا تصاب بفقر الدم

3- احذر التدخين أو التواجد فى أماكن بها تدخين لأنه يسبب المشاكل للجهاز التنفسى ويسبب ضرر بالغ للقلب ويرفع ضغط الدم ويضعف الدورة الدموية

الدرس الثانى الإخراج فى الإنسان (الجهاز الإخراجى) :

*** المواد الإخراجية :هى المواد التى تنتجها خلايا الجسم عندما تحصل خلايا الجسم على الطاقة من الغذاء الممتص فى وجود الأكسجين وينتج عن ذلك ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء وتقوم الخلايا بتكسير البروتينات التى يستخدمها الجسم فى النمو وتعويض الخلايا التالفة فتنتج البولينا وحمض البوليك وبعض الأملاح الزائدة عن حاجة الجسم**

- الفضلات الصلبة (البراز) : هى أجزاء الطعام التى لم يستطع الجهاز الهضمى هضمها ليتم امتصاصها فتختزن فى الأمعاء الغليظة حتى يطردها الجسم إلى الخارج لذلك لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية



*** كيف يتخلص الجسم من المواد الإخراجية؟**

- تتخلص خلايا الجسم من الفضلات إلى الشعيرات الدموية القريبة منها

- يخرج ثانى أكسيد الكربون مع هواء الزفير إلى خارج الجسم

- يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن طريق العرق بواسطة الجلد

- البولينا وحمض البوليك يطردها الجهاز البولي مع البول إلى خارج الجسم

* **الجهاز البولي:** هو المسئول عن التخلص من المواد الإخراجية النيتروجينية (البولينا – حمض البوليك)
يتكون من : 1- الكليتين 2- الحالبين 3- المثانة البولية
1- الكليتين : هما العضوان الأساسيان بالجهاز البولي
- وظيفتهما إزالة المواد الإخراجية النيتروجينية من الدم
- فى كل كلية حوالي مليون أنبوبة دقيقة ترشح المواد الإخراجية لتخلص الدم منها وطردها فى صورة بول
2- الحالبين : نقل البول من الكلية إلى المثانة البولية
3- المثانة البولية : تختزن البول حتى يتم تفريغه من الجسم
* الكلية تعمل مثل ورقة الترشيح التى نسكب عليها مخلوط الرمل والماء فيترشح الماء ويبقى الرمل

٩٨٪ ماء
٢٪ مواد أخرى (بولينا – حمض البوليك – وأملاح)

* تركيب البول : [98٪ ماء – 2٪ مواد أخرى (بولينا – حمض البوليك – أملاح)]
* كيف يتكون : يدخل الدم وبه المواد الإخراجية إلى كل كلية عن طريق شريان
- يتفرع الشريان أصغر وأصغر داخل كل كلية حتى يكون شعيرات دموية
- تمر المواد الإخراجية من الدم خلال الجدران الرقيقة للشعيرات الدموية إلى أنابيب دقيقة موجودة فى الكلية فيتم ترشيح المواد النترجينية وبعض الأملاح والماء الزائد لتكوين البول
* كيف نتخلص من البول: ينقل الحالب البول من الكلية إلى المثانة التى يختزن بها البول حتى تمتلئ فتشعر بالرغبة فى التبول
يخرج الدم النقى من الكليتين ليعود إلى الدورة الدموية والقلب عن طريق وريد يدفع القلب الدم النقى إلى جميع أجزاء الجسم
* التخلص من الأملاح الزائدة : يتخلص منها الجسم عن طريق العرق الذي يخرج من خلال غدد خاصة تسمى الغدد العرقية
* كيف نحافظ على صحة الكليتين ؟
1- تشرب الماء بكميات كافية 2- تتناول وجبات غذائية متوازنة
3- تقلل من الطعام المحتوى على الكثير من الملح والبهارات
* المحافظة على صحة المثانة البولية : تجنب الإصابة بالبلهارسيا التى تدمر الشعيرات الدموية بالمثانة البولية
* المحافظة على الجلد سليما : المحافظة على نظافة الجلد بالغسل والاستحمام يوميا .

س1: مما يتكون الجهاز الدورى ؟
س2: اذكر أهمية الجهاز الدورى ؟
س3: ما هو القلب ؟ وما فائدته ؟
س4: ما عدد حجرات القلب ؟ وما أسماؤها ؟
س5: ما الذى يفصل نصفى القلب ؟
س6: اذكر أنواع الأوعية الدموية ؟
س7: قارن بين الشريان والوريد ؟
س8: مما يتكون الدم ؟
س9: اذكر أهمية كلا من : خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - البلازما - الصفائح الدموية
س10: متى تزداد عدد دقات القلب ؟
س11: قارن بين الأذين والبطين ؟
س12: ما المقصود بكلا من : تصلب الشرايين - فقر الدم - ضغط الدم المرتفع - الدورة الدموية الصغرى - الدورة الدموية الكبرى
س13: كيف تحافظ على صحة جهازك الدورى ؟

س14: مما يتكون الجهاز البولى ؟
س15: اذكر أهمية الجهاز البولى ؟
س16: اذكر أهمية كلا من : الكليتين - الحالبين - المثانة - الغدة العرقية
س17: كيف يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة ؟
س18: كيف تحافظ على كلا من : الكليتين - المثانة البولية - الجلد
س19: ماذا يحدث عند :
أ) تلف الكليتين ب) الإصابة بالبلهارسيا ج) قطع الحالب

س20: أكمل ما يلى :-

1- الجهاز الدوري يتكون من .... , ... , ...
2- يتكون القلب من .... حجرات .
3- الجهاز البولي يتكون من .... , ... , ...
4- يتم ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق ....
5- يحمل الشريان الرئوى دما .... بينما يحمل الوريد الرئوى دما ....
6- الأوعية الدموية التى تحمل الدم من القلب تسمى ....
7- العضو الذى يقوم بتنقية الدم من الفضلات فى الجهاز البولى يسمى ....
8- ينتقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم عن طريق .... ومن أجزاء الجسم إلى القلب عن طريق ....
9- يدخل الدم المحتوى على المواد الإخراجية إلى كل كلية عن طريق ....
10- يتخلص الجسم من المواد الإخراجية النيتروجينية عن طريق ....
11- يستقبل الأذين .... الدم من جميع أجزاء الجسم عدا الرئتين .
12- يحافظ .... على درجة حرارة الجسم عند ْ37م
13- مجموعة الأعضاء التى تخلص الجسم من الفضلات الناتجة عن هدم المواد الغذائية داخل الخلايا تسمى ....
14- تعتبر .... العضو الرئيسى فى الجهاز البولى .
15- يتخلص الجسم من الأملاح الزائدة والماء عن طريق .... ويتخلص من ثانى أكسيد الكربون عن طريق ....
16- تخرج الكلية الفضلات ذائبة فى الماء على هيئة .... ويخرج .... الفضلات ذائبة فى صورة عرق .
17- تسبح خلايا الدم فى سائل مائى أصفر اللون يسمى ....
18- يتصل .... بالكلية ويوصل البول إلى ....
19- تعرف الأوعية الدموية التى تخرج من القلب بـ ....
20- يجرى الدم داخل شبكة من الأنابيب هى ....
21- ينقبض الأذين الأيسر فيدفع الدم إلى ....
22- تكون الصفائح الدموية .... التى تساعد على التئام الجروح
23- الجهاز .... هو المسئول عن التخلص من المواد الإخراجية النيتروجينية من الدم .
24- تنقل خلايا الدم .... الأكسجين وثانى أكسيد الكربون بين الرئتين وخلايا الجسم
25- الدم غير المؤكسج يحمل غاز .... بينما يحمل الدم المؤكسج غاز ....
26- الوعاء الدموى الذى ينقل الدم من القلب إلى الرئتين يسمى ....
27- تهاجم خلايا الدم .... الميكروبات التى تسبب الأمراض للإنسان .

س21: علل ما يأتى :-

1- يحتوي القلب علي صمامات .
2- إذا تلفت الكليتان فإن الشخص يتعرض للموت .
3- عدم الإفراط فى تناول الدهون .
4- جانب القلب الأيمن مفصول عن جانبه الأيسر .
5- يجب الامتناع عن التدخين .
6- جدر الشعيرات الدموية رقيقة .
7- يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج .
8- يجب تجنب التعرض للإصابات والحوادث .
9- للعرق مذاق مالح .
10- جدار البطين الأيسر أكثر سمكاً من جدار البطين الأيمن .
11- يتبول الإنسان قليلا في فصل الصيف عن فصل الشتاء .
12- لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية .
13- يتدفق الدم فى اتجاه واحد فقط داخل القلب .
14- يجب المواظبة على أداء التمرينات الرياضية .

س22: اختر الإجابة الصحيحة:-

1- الوعاء الدموى الذى يحمل الدم إلى القلب هو (الشريان الرئوى - الوريد - الشعيرات الدموية - الشريان الأورطى)
2- يتكون قلب الإنسان من .... حجرات (ثلاث - أربع - خمس - ست)
3- الجزء السائل من الدم هو (خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - البلازما - الصفائح الدموية)
4- الوعاء الذى يحمل الدم إلى أجزاء الجسم (الشريان الأورطى - الشريان الرئوى - الوريد الأجوف العلوى - الأوردة الرئوية)
5- يتم إخراج ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء عن طريق (الرئتين - الكليتين - القلب - الجلد)
6- مكون الدم الذى له دور فى تكوين الجلطة الدموية هو (خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - البلازما - الصفائح الدموية)
7- جهاز ينقى الدم من الأملاح الزائدة والبولينا وحمض البوليك (الهضمى - التنفسى - البولى - العصبى)
8- مكونات الدم التى تحمل الأكسجين هى (خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - البلازما - الصفائح الدموية)
9- يتم التخلص من البولينا عن طريق (الرئتين - الكليتين - القلب - الجلد)
10- تستقبل حجرة .... الدم المؤكسج القادم من الرئتين (البطين الأيسر - البطين الأيمن - الأذين الأيسر - الأذين الأيمن)
11- أكثر الأوعية الدموية دقة ورقة فى جدرها (الشرايين - الأوردة - الشعيرات الدموية - الشرايين والأوردة)

س23: اكتب المصطلح العلمى :-

1- سائل مائى تسبح فيه خلايا الدم .
2- الجهاز المسئول عن نقل المواد الغذائية المهضومة والأكسجين والماء إلى جميع خلايا الجسم .
3- الحجرتان السفليتان داخل القلب .
4- الدورة الدموية فيما بين القلب والرئتين .
5- عضو عضلى مسئول عن دفع الدم إلى جميع أجزاء الجسم .
6- العضو المسئول عن استخلاص المواد الإخراجية النيتروجينية من الدم وطردها فى صورة بول .
7- حجرة القلب التى تستقبل الدم من الأوردة القادمة من الرئتين .
8- الجزء السائل من الدم ، تسبح فيه خلايا الدم ويحمل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم .
9- جهاز يرشح الدم من الأملاح الزائدة و البولينا وحمض البولينا .
10- وعاء دموى يحمل الدم إلى الكليتين .
11- سائل ينقل ويوصل المواد إلى جميع الأجزاء داخل جسم الإنسان .
12- أنبوبة رفيعة تتصل بالكلية و يمر فيها البول .
13- أوعية دموية تأتى بالدم من جميع أجزاء الجسم لتصبه داخل القلب .
14- الدورة الدموية فيما بين القلب و باقى أجزاء الجسم عدا الرئتين.
15- مجموعة من الأعضاء تخلص الجسم من الفضلات والمواد الضارة .
16- عضو ينقل البول من الكلية إلى المثانة .
17- العضو المسئول عن إخراج ثانى أكسيد الكربون من الجسم .
18- سائل تستخلصه الكليتان يحتوى على مواد ضارة بالجسم .

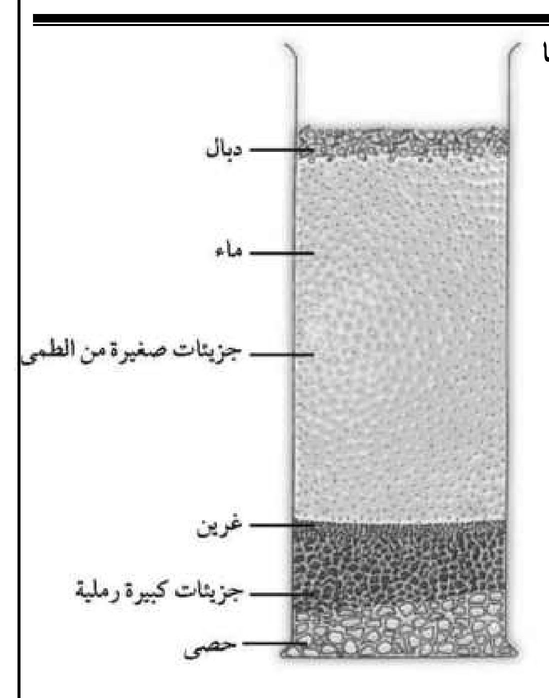
س24: ماذا يحدث عند :

1- عندما تجرى لمدة خمس دقائق بالنسبة لضربات القلب .
2- لم تستطع كلية الإنسان أداء وظيفتها .
3- عدم استطاعة جسم الإنسان التخلص من الفضلات .
4- تناول طعام يحتوى على نسبة أملاح عالية .
5- احتفاظ جسم الإنسان بكمية بول لفترة طويلة .
6- عندما يكون جانبا القلب غير مفصولين عن بعضهما .

س25 : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية :

1- يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج .
2- يوجد تجويفان فقط داخل قلب الإنسان .
3- تحمى خلايا الدم الحمراء الجسم من الأمراض .
4- الحالبان هما العضوان الرئيسيان فى الجهاز البولى فى الإنسان .
5- المثانة البولية هى المسئولة عن تخزين البول .
6- خلايا الدم البيضاء تنقل الدم من الرئة لخلايا الجسم وثانى أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين .
7- تناول أطعمة غنية بالحديد يحميك من الإصابة بمرض فقر الدم .
8- البلازما هى جزء الدم المسئول عن نقل الأكسجين داخل الجسم .
9- الحالب هو العضو المسئول عن تخزين البول فى جسم الإنسان .
10- الجزء السائل من الدم هو الصفائح الدموية .

- التربة لها ألوان مختلفة تساعد العلماء والمزارعين على معرفة أنواع المعادن فيها
- تختلف أنواع التربة فى الملمس فمنها أملس أو حبيبي أو خشن وصخري
- تتشكل من أنواع متعددة من الصخور والمعادن وبقايا الكائنات الحية تؤثر على لونها وملمسها



* **أهمية التربة:** 1- تساعد على تثبيت جذور النباتات فى الأرض
2- يمتص النبات الماء والمواد الغذائية منها فينمو
3- تتخذ العديد من الكائنات التربة موطنا لها

* **عوامل تفتت الصخور :** 1- اندفاع الماء فوق الصخور يؤدى إلى تفتتها
2- الرياح تؤدى إلى تكسر الصخور وتفتتها
3- الصخور تزداد تفتتا مع الزمن

تعريف التربة : هى الطبقة العليا السطحية المفككة من القشرة الأرضية
- تتكون من معادن تنتج من تفتت الصخور وتختلط معها المواد المتحللة للكائنات بعد موتها ويوجد بها كائنات دقيقة عديدة
(حصى- جزيئات كبيرة رملية - غرين - جزيئات صغيرة من الطمى - ماء - دبال)

* الدبال : بقايا الكائنات الحية النباتية والحيوانية التى تحللت واختلطت مع مكونات التربة
- تسقط أوراق النباتات والأجزاء الأخرى على التربة فتتحلل وتساهم فى تكوين الدبال
- عندما تموت الكائنات تحت السطح تتحلل أجسامها وتصبح من الدبال
- تتناقص كميته فى التربة الزراعية بتكرار الزراعة فتقل خصوبتها مما يستدعى إضافة أسمدة عضوية للتربة لتعويض خصوبتها
- أخطأ الإنسان عندما أضاف أسمدة كيميائية فتسببت فى تلويث التربة والنباتات

* **كيف تكونت التربة الزراعية فى مصر ؟**
من صخور هضبة الحبشة التى تسقط عليها أمطار غزيرة وتتعرض للحرارة والرياح والمياه الجارية فتتفتت إلى حبيبات متفاوتة الحجم والشكل جرفتها مياه الفيضانات إلى مجرى نهر النيل ومنه إلى أرض الوادي حيث ترسبت عام بعد عام على هيئة طبقات من الطمي والطين وهى غنية بالعناصر اللازمة لنمو النباتات

* **كيف تعيش الكائنات الحية داخل التربة ؟**
- النمل والحشرات تصنع أنفاقا فى التربة تبنى أعشاشا وتضع البيض وعندما تموت تتحلل أجسامها وتصبح من الدبال
- ديدان الأرض تحفر أنفاقا فى التربة تحت الأرض والأنفاق تسمح للهواء والماء والمغذيات لتمر بسهولة خلال التربة وتجعل نمو جذور النباتات أمرا سهلا لتحصل على ما تحتاجه من مغذيات
- جذور النباتات تمتد فى عمق التربة وتحصل على الماء والمغذيات من التربة
- تقوم الجذور بتثبيت النبات فى التربة وتساعد التربة فى أن تكون متماسكة

* **طبقات التربة**
1- الطبقات العليا توجد بها الجذور والحيوانات والدبال وأجزاء صغيرة من الصخورِ
2- الطبقات الصخرية : يوجد بها قليل من الدبال (الطبقات الصخرية المفتتة إلى اعلي والطبقات الصخرية الصلبة إلى أسفل)

* **الحيوانات الموجودة فى التربة :** الحيوانات الكبيرة مثل القواقع والحشرات توجد على السطح ويمكن دراستها باستخدام عدسة يدوية والديدان يمكن إخراجها من التربة بسكب محلول من الصابون على سطح التربة (مثل دودة الأرض)

الدرس الثانى : أنواع التربة وخصائصها

* التربة الطينية : ملساء وذات حبيبات صغيرة متماسكة لا يتشرب الطين الماء بسرعة لكنه يحتجز الكثير منه الطين غنى بالمغذيات والنبات لا ينمو فيه نموا حسنا لأنه شديد التماسك فيصعب امتداد الجذور فيه
*التربة الرملية : ذات حبيبات كبيرة ومفككة لذلك لا يحتفظ الرمل بالماء جيدا ولا تكون أصلح أنواع التربة لنمو المحاصيل أو لعيش الكائنات الحية لأن الماء عندما يتسرب من التربة الرملية يجرف منها المغذيات
*التربة الصفراء: داكنة اللون لأن فيها الكثير من الدبال تنمو فيها النباتات جيدا لأنها غنية بالمغذيات وتحتفظ بالماء جيدا

وجه المقارنة	التربة الطينية	التربة الرملية	التربة الصفراء
لون التربة	لونها أسمر داكن	لونها أصفر	داكنة اللون
مكوناتها	حبيبات الطين والطمى وقليل من حبيبات الرمل والدبال	تتكون من حبيبات الرمل وقليل من حبيبات الطين أو الطمي ومن النادر احتوائها على الدبال	تتكون من الحصى والرمل والطين بكميات متساوية تقريبا بالإضافة إلى الكثير من الدبال
حجم الحبيبات	صغيرة الحجم	كبيرة الحجم	خليط من الحبيبات الصغيرة والكبيرة
درجة التماسك	شديدة التماسك	ضعيفة التماسك	متوسطة التماسك
نفاذ الماء	أقل الأنواع نفاذا للماء	أكثر الأنواع نفاذا للماء	وسط بين التربتين
التهوية	رديئة التهوية	جيدة التهوية	متوسطة التهوية
الخصوبة	ثانى الأنواع الخصوبة	أقل أنواع التربة خصوبة	أكثر الأنواع خصوبة
النباتات الملائمة لزراعتها	القطن- قصب السكر- القمح - الأرز- كثير من الخضراوات	الدرنات كالبطاطس والبطاطا والنباتات التي لها ثمار أسفل سطح التربة كالفول السودانى	أشجار الفاكهة

التربة الطينية أكثر احتفاظا بالماء ثم التربة الصفراء ثم التربة الرملية

س1: عرف التربة ؟

س2: اذكر أهمية التربة للنبات ؟

س3: ما نتيجة استخدام الأسمدة الكيماوية ؟

س4: كيف تكونت التربة الزراعية فى مصر ؟

س5: اذكر أهمية دودة الأرض للتربة ؟

س6: مما تتشكل التربة ؟

س7: اذكر أهمية الجذور للنباتات ؟

س8: اذكر أهمية النمل والحشرات للتربة ؟

س9: لماذا تتناقص كمية الدبال بالأرض الزراعية ؟

س10: ما المقصود بالدبال ؟

س11: اذكر أنواع التربة ؟

س12: اذكر مكونات كلا من : أ) التربة الطينية ب) التربة الرملية جـ) التربة الصفراء

س13: كيف يتغلب بعض المزارعين على مشكلة الدبال ؟

س14: اذكر بعض النباتات الملائمة لكلا من :

أ) التربة الطينية ب) التربة الرملية جـ) التربة الصفراء

س15: تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- أكثر أنواع التربة تماسكا هى التربة (الرملية - الطينية - الصفراء - الطينية والصفراء معا)

2- الأصل فى التربة الزراعية فى مصر صخور هضبة (التبت - الجولان - الحبشة - المقطم)

3- التربة الطينية ذات حبيبات (صغيرة - متوسطة - كبيرة - كبيرة جدا)

4- نمو .... أفضل فى التربة الرملية (الفول السودانى - القطن - الخضروات - القمح)

5- يمر الماء بسهولة خلال التربة (الصفراء - الرملية - الطينية - الطينية والصفراء معا)

6- التربة الصفراء .... التماسك (شديدة - ضعيفة - متوسطة - منعدمة)

7- ينمو محصول الأرز بكفاءة فى التربة (الصفراء - الرملية - الطينية - الصفراء والطينية معا)

8- يؤدى إضافة الأسمدة الطبيعية إلى التربة الزراعية إلى (زيادة الخصوبة - نقص الخصوبة - موت الكائنات الحية - تلوث التربة)

9- أقل أنواع التربة احتفاظا بالماء (الصفراء - الرملية - الطينية - الطينية والصفراء معا)

10- أكثر أنواع التربة خصوبة هى التربة (الصفراء - الرملية - الطينية - الرملية الطينية)

س16: أكمل العبارات الآتية :

1- ينمو محصول الأرز بكفاءة فى التربة ....

2- تتفتت الصخور عندما تتعرض لـ.............................. و.............................. و ....

3- تتكون التربة من حبيبات متفاوتة من .... و .... و .... بالإضافة إلى ....

4- التربة .... شديدة التماسك ، بينما التربة .... أكثر نفاذا للماء .

5- التربة عبارة عن .... التى تغطى معظم أراضى سطح الأرض

6- تحفر ديدان الأرض فى التربة .... لكى تسمح للهواء والماء والمغذيات بأن تمر بسهولة خلالها .

7- تصنف التربة إلى ثلاث أنواع .... و .... و ....

8- التربة الصفراء .... التماسك

9- تحتوى التربة .... على كثير من الدبال

10- التربة الرملية .... التهوية والتربة الطينية .... التماسك والتربة الصفراء .... الخصوبة .

11- أكثر أنواع التربة تماسكا هى ....

12- التربة التى تتكون من حبيبات طين وطمى وقليل من حبيبات الرمل والدبال هى ....

13- التربة .... جيدة التهوية أما التربة .... فرديئة التهوية

14- الأصل فى التربة الزراعية فى مصر صخور هضبة ....

15- أقل أنواع التربة خصوبة .... أما أكثرها خصوبة ....

16- تعتبر منطقة .... فى مصر أجود المناطق لزراعة الأرز

17- أكثر أنواع التربة نفاذية للماء .... وأقلها ....

18- التربة .... الأكثر ملاءمة لزراعة معظم النباتات .

19- التربة .... أكثر أنواع التربة امتصاصا للماء

20- تلائم التربة الرملية زراعة .... و.............................. و ....

21- تجود زراعة .... فى التربة الصفراء

س17: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

1- التربة الرملية أكثر أنواع التربة خصوبة .

2- ينمو الصبار بصورة جيدة فى التربة الرملية .

3- التربة الصفراء متوسطة التهوية .

4- حجم حبيبات التربة الرملية كبير وتماسكها ضعيف .

5- التربة الطينية أكثر أنواع التربة إنفاذا للماء .

6- التربة الرملية شديدة التماسك رديئة التهوية قليلة الخصوبة .

7- تجود زراعة الأرز بالتربة الصفراء .

8- التربة الصفراء متوسطة التهوية .

9- تساعد التربة على تثبيت النباتات .

10- التربة الطينية سيئة التهوية .

11- تتكون التربة من أنواع متعددة من الفتات الصخرى

12- التربة الصفراء أكثر أنواع التربة خصوبة .

13- ينمو الصبار فى التربة الطينية

14- التربة الرملية أكثر أنواع التربة امتصاصا للماء

15- تجود زراعة النباتات المكونة للدرنات بالتربة الرملية

16- يترسب الدبال فى قاع المخبار عندما نضع به عينة من التربة

17- إضافة الأسمدة الطبيعية يؤدى إلى تلوث التربة

18- المواد الدبالية هى بقايا صخور صغيرة تفتت وترسبت على سطح الأرض

19- التربة الطينية أكثر أنواع التربة إنفاذا للماء .

س18: اكتب المصطلح العلمى :

1- التربة التى تجود فيها زراعة القطن

2- طبقة رقيقة مفككة تغطى القشرة الأرضية

3- نوع من التربة رمادى اللون

4- نوع من التربة لا يحتوى على دبال إلا نادرا

5- بقايا الكائنات والمواد العضوية المتحللة فى التربة .

6- نوع من التربة شديد التماسك

7- أصل التربة الزراعية فى مصر

8- نوع من التربة ردئ التهوية

9- أكثر أنواع التربة احتفاظا بالماء

10- تربة عالية الخصوبة لاحتوائها على أملاح مناسبة ذائبة ودبال

11- نوع التربة الذى يلائم زراعة الفول السودانى

12- مادة عضوية تنتج من تحلل الكائنات الحية بعد موتها ويرجع إليها خصوبة التربة

س19: علل لما يأتى :

1- عدم استخدام الأسمدة الكيميائية بإسراف .

2- التربة الرملية جيدة التهوية .

3- التربة الصفراء أكثر أنواع التربة خصوبة .

4- جذور النبات لها دور مهم فى التربة .

5- التربة الطينية رديئة التهوية .

6- ديدان الأرض تقوم بدور مهم للتربة .

7- تختلف التربة فى درجة تماسكها باختلاف نوعها

8- للكائنات الدقيقة التى تعيش فى التربة أهمية خاصة .

9- ليست التربة الرملية أصلح أنواع التربة لنمو المحاصيل .

10- لا تنمو النباتات فى التربة الطينية نموا حسنا .

11- تنمو النباتات جيدا فى التربة الصفراء داكنة اللون .

12- تختلف التربة فى درجة خصوبتها باختلاف نوعها

13- يكون منسوب الماء فى التربة الطينية أعلى من نظيره فى التربة الصفراء والرملية .

س20: ماذا يحدث عند :

1- عدم تواجد جذور للنباتات فى التربة .

2- كانت التربة الزراعية غير خصبة .

3- اختفاء الكائنات الدقيقة من التربة .

س1 (أ) أكمل ما يأتى بكلمات مناسبة :-

1- القوة التى تنشأ بين سطحين متلامسين تسمى ....

2- يتم التحكم فى سرعة السيارة وإيقافها باستخدام ....

3- تساعد .... فى التئام الجروح ، أما .... فتهاجم الميكروبات داخل الجسم .

4- يقوم الجلد بإخراج .... و .... الزائدة عن حاجة الجسم فى صورة عرق .

(ب) علل لما يأتى :-

1- وجود صمامات فى القلب ....

2- يأخذ جسم السمكة شكلا انسيابيا ....

س2 : ضع علامة (✓) أمام الجمل الصحيحة وعلامة (✗) أمام الجمل الغير صحيحة.

1- يقل تأثير مقاومة الهواء للسيارة عندما تتحرك بسرعة كبيرة

2- تستخدم الشحوم للتقليل من قوة الاحتكاك.

3- المثانة البولية هى اهم عضو فى الجهاز البولي .

4- البلازما هى الجزء المسئول عن نقل الأكسجين داخل الجسم .

5- تستقبل الحجرتان السفليتان من القلب الدم من جميع أجزاء الجسم.

(ب) أذكر وظيفة كل من :-

1- الحالبان ....

2- التربة ....

س3:- أكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يلى :-

1- أوعية دموية تأتى بالدم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب .

2- التربة الملائمة لزراعة الفاكهة .

3- مجموعة من الكريات الصغيرة الملساء تستخدم لتقليل قوة الاحتكاك .

4- أنبوبة رفيعة تتصل بالكلية ويمر فيها البول .

5- الدورة الدموية بين القلب الرئتين .

(ب) رتب المسار الذى يسلكه البول فى الأعضاء التالية :-

الحالب - الكلية - المثانة البولية . ....

س4:- (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس.

1- يتم إخراج ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء عن طريق .... (الرئتين - الكليتين - الجلد)

2- أكثر الأوعية الدموية دقة ورقة .... (الشرايين - الأوردة - الشعيرات الدموية)

3- لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام شكلا .... (دائريا - انسيابيا - كل ما سبق)

4- الجزء السائل من الدم .... (البلازما - الصفائح الدموية - كرات الدم الحمراء)

5- يستقبل .... الدم من الرئتين . (الأذين الأيمن - الأذين الأيسر - البطين الأيسر)

(ب) أذكر ضررا واحد لكل مما يأتى.

1- التدخين ....

2- الأسمدة الكيميائية ....

الامتحان رقم 2

س1 : تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- ينقل الغذاء و الأكسجين والفضلات من والى الجسم .... (الدم - البلازما - كريات الدم البيضاء)
2- هو أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب يستقبل الدم من الأوردة .... (البطين - الأذين - الحالب)
3- مرض تتراكم فيه المواد الدهنية على الجدران الداخلية للشرايين .... (الشلل - تصلب الشرايين - الصداع)
4- نستخدم بين الأجزاء المتحركة داخل الآلات الميكانيكية .... (رولمان البلي - كاو تشوك - الماء)
5- الفضلات النيتروجينية تشمل .... (العرق - البولينا وحمض البوليك - الأملاح)

س2 : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :

1- القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين .
2- وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم .
3- الجزء السائل من الدم .
4- جدارها رقيق لتسمح بمرور الغذاء المهضوم الأكسجين من الدم إلى خلايا الجسم .
5- الطبقة العليا السطحية المفككة من القشرة الأرضية .

س3 : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- المواظبة على أداء التمارين الرياضية تقوى عضلة القلب وتنشط الدورة الدموية
2- تقوم كل كلية بنقل البول من الحالب إلى المثانة البولية
3- التواجد فى أماكن بها تدخين يسبب المشاكل للجهاز التنفسي ويسبب ضررا بالغا للقلب
4- يعود الدم المؤكسج (المحمل بالأكسجين) إلى القلب عن طريق الشرايين
5- تعد ديدان الأرض من الكائنات الضارة للتربة

س4 : أكمل بكلمات مناسبة :

1- يتكون الدم من .... و .... و .... و ....
2- أنواع الأوعية الدموية .... و .... و ....
3- مكونات الجهاز الدوري .... و .... و ....
4- فائدة الاحتكاك .... و ....
5- طرق تقليل قوى الاحتكاك .... و ....
6- يفضل استخدام .... في تخصيب التربة الزراعية .

س5: صوب ما تحته خط :

1- دفع أى جسم للأمام يقابله قوة احتكاك فى <u>نفس</u> الاتجاه .
2- <u>التربة</u> هى بقايا الكائنات النباتية والحيوانية المتحللة .
3- كلما زادت مساحة الجسم المعرض للهواء <u>قلت</u> مقاومة الهواء له علاقة <u>عكسية</u> 0
4- الشريان <u>الكلوى</u> يقوم بتوزيع الدم إلى جميع أجزاء الجسم .

الامتحان رقم 3

السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية :

1- تتحرك السيارة بسرعة .... عندما تتساوي قوة احتكاكها مع الهواء ، مع القوة التي تحركها
2- ينمو محصول الأرز بكفاءة في التربة ....
3- الأوعية الدموية التي تخرج من القلب تسمي ....
4- الأصل في التربة الزراعية في مصر صخور هضبة ....
5- تسبح خلايا الدم في سائل مائي أصفر اللون يسمي ....
6- يتخلص الجسم من العرق .... ومن ثاني أكسيد الكربون عن طريق ....

السؤال الثاني : تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس

1- أكثر أنواع التربة تماسكا هى التربة .... (الصفراء - الطينية - الرملية)
2- يتم التخلص من البولينا عن طريق .... (الرئتين - الكليتين - القلب)
3- أكثر الأوعية الدموية دقة ورقة هي .... (الشرايين - الأوردة - الشعيرات الدموية)
4- أنبوبة رفيعة تتصل بالكلية ويمر فيها البول .... (مجرى البول- الحالب- المثانة البولية)
5- لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلا .... (اسطوانيا - كرويا - انسيابيا)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة

1- الدورة الدموية بين القلب والرئتين
2- كريات صغيرة ملساء توجد بين الأجزاء المتحركة في الآلات
3- سائل ينقل ويوصل المواد إلى جميع الأجزاء داخل الجسم
4- الحجرتان السفليتان داخل القلب
5- القوة المسئولة عن حمايتنا من التزحلق

السؤال الرابع : علل

1- توجد نقوش علي إطار السيارة
2- يتدفق الدم في اتجاه واحد فقط داخل القلب
3- أهمية الغدة العرقية
4- الشكل الانسيابى للسمكة
5- تلوث التربة

السؤال الخامس : ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات التالية مع التصويب :-

1- تقل سرعة السيارة عندما تقل قوة الاحتكاك ( )
2- التربة الرملية أكثر أنواع التربة خصوبة ( )
3- المثانة البولية عبارة عن كيس يختزن فيها البول ( )
4- إضافة الأسمدة الطبيعية يؤدى إلى تلوث التربة ( )
5- يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج ( )

الامتحان رقم4 (إدارة الشهداء)

س1: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1- يستخدم الرولمان بلي في زيادة قوة الاحتكاك
2- تختلف أنـواع التـربة لأنها تتشكل من أنواع متعددة من الصخور والمعادن والبقايا العضوية
3- تنتج الفضلات النيتروجينية " البولينا وحمض البوليك " من تكسير البروتينات
4- تؤثر قوة الاحتكاك في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة
5- الوريد يحمل الدم من الجسم إلي القلب

س2 : اكتب المصطلح العلمي :

1- جهاز يتكون من القلب والدم والأوعية الدموية
2- قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله
3- طبقة رقيقة مفككة تغطي سطح القشرة الأرضية
4- الدورة الدموية بين القلب وأجزاء الجسم
5- سائل ينقل ويوصل المواد إلي جميع الأجزاء داخل جسم الإنسان

س3: أكمل :

1- بزيادة السرعة تزداد قوة ....
2- تسبح خلايا الدم في سائل مائي اصفر اللون يسمي ....
3- تنقسم التربة الى عدة أنواع هي .... و .... و ....
4- يخرج العرق من الجسم عن طريق .... وثاني أكسيد الكربون عن ....
5- يتكون الدم من .... و .... و .... و ....

س4: علل لما يلى :

1- إصابة الإنسان بفقر الدم .
2- توجد نقوش في إطار السيارة .
3- يزداد عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية أو الجرى .
4- مكوك الفضاء لا تؤثر علية قوة احتكاك في الفضاء الخارجي .
5- ينصح قائدو السيارات بألا تزيد سرعة السيارة عن حد معين .

س5 : صوب ما تحته خط :
1- العلاقة بين قوة الاحتكاك والمسافة التي يتحركها الجسم المتحرك طردية .
2- يفضل استخدام الأسمدة الكيميائية فى تخصيب التربة الزراعية .
3- الجدر العضلية للقلب متساوية فى السمك .
4- يمر الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيمن من خلال الصمام .
5- الدورة الدموية الصغرى تسمى الدورة الجهازية .

س1 تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يتم التخلص من البولينا عن طريق .... (الرئتين - الكليتين - القلب - الجلد)

2- يدفع .... الدم إلى الرئتين (الأذين الأيمن- البطين الأيمن- الأذين الأيسر- البطين الأيسر)

3- تقوم .... بتثبيت النبات فى التربة (الجذور - الأوراق - السيقان - البراعم)

4- الجانب الأيسر من القلب عدد حجراته .... (2 – 4 – 6 – 8)

5- لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلا .... (اسطوانيا - كرويا - انسيابيا - طوليا)

س2 اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية :

1- قوى الاحتكاك التى تنشأ عن حركة الجسم فى الماء ( )

2- كريات داخل الدم مسئولة عن حماية الجسم من الأمراض ( )

3- غدة تخلص الجسم من الأملاح الزائدة عن طريق العرق ( )

4- الطبقة العليا السطحية المفككة من القشرة الأرضية ( )

5- عضو عضلى أجوف يضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم ( )

س3 أ) صحح ما تحته خط :

1- قوة الاحتكاك تكون دائما فى نفس اتجاه حركة الجسم .

2- يقل عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية

3- تعرف الدورة الدموية بين القلب والرئتين بالدورة الدموية الكبرى

ب) قارن بين الشرايين والأوردة ؟

س4 أ) أكمل الجمل الآتية :

1- اتجاه حركة السمكة فى الماء يكون .... لاتجاه القوة الناشئة عن الاحتكاك مع الماء .

2- يقوم الحالب بنقل البول من .... إلى المثانة البولية .

3- تتشكل التربة من تعرض .... و .... للتفتت

ب) ماذا يحدث عندما تتحرك السيارة بسرعات عالية ؟

الامتحان رقم 6

السؤال الأول : أكمل ما يأتى :-

1- تسمى قوة الاحتكاك بين الماء والجسم المتحرك خلاله ....

2- خلايا الدم .... تنقل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون بين خلايا الجسم والرئتين بينما تهاجم خلايا الدم .... الميكروبات التى تسبب الإمراض للإنسان .

3- استخدام الشحوم أو الزيوت .... من تأثير قوة الاحتكاك .

4- تعرف الدورة الدموية بين القلب والرئتين بالدورة الدموية ....

السؤال الثانى : اكتب المصطلح العلمى :-

1- الحجرتان السفليتان من القلب

2- قوة تنشا بين سطحين جسمين متلامسين وتؤثر فى اتجاه الحركة

3- أجسام صغيرة لها دور فى تجلط الدم عند التعرض لجرح

4- وعاء دموى ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم

السؤال الثالث: ضع علامة (√) أو (×):-

1- تناول وجبات غذائية متوازنة يحافظ على صحة الجسم ( )

2- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت تقل قوة الاحتكاك مع الهواء ( )

3- يتدفق الدم فى اتجاه واحد فقط داخل القلب ( )

4- جدار البطين الأيمن أكثر سمكا من جدار البطين الأيسر ( )

السؤال الرابع: اختر الإجابة الصحيحة:-

1- الجزء السائل من الدم هو .... (البلازما - الصفائح الدموية - خلايا الدم الحمراء)

2- أكثر الأوعية الدموية دقه ومرونة هى .... (الشرايين - الأوردة - الشعيرات الدموية)

3- مقاومه الهواء لحركه الأجسام لا يمكن ملاحظتها سوى الأشياء التى تتحرك بسرعات .... (كبيرة- صغيرة - ثابتة)

السؤال الخامس: علل لما ياتى :-

1- تأخذ الصواريخ شكل انسيابى

2- يجب المواظبة على أداء التمرينات الرياضية

الامتحان رقم 7 (مدرسة السلاهيب)

س1 تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يتكون قلب الإنسان من .... حجرات (ثلاث - أربع - خمس - ست)

2- .... تدمر الشعيرات الدموية بالمثانة البولية (الأملاح - البهارات - الإسكارس - البلهارسيا)

3- الأصل فى التربة الزراعية فى مصر صخور هضبة .... (التبت - الجولان - الحبشة - الجلف)

4- تتفتت الصخور عندما تتعرض لـ............ (الحرارة - الماء - الرياح - جميع ما سبق)

5- التربة الرملية تلائم زراعة .... (الفول السودانى - قصب السكر - القمح - الأرز)

س2 اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية:

1- نوع من قوى الاحتكاك تنشأ عن حركة الجسم فى الماء

2- سائل مائى تسبح فيه خلايا الدم

3- غدة فى الجلد تخلص الجسم من العرق

4- بقايا الكائنات الحية النباتية والحيوانية التى تحللت واختلطت مع مكونات التربة

5- نوع من التربة شديد التماسك

س3 أ) صحح ما تحته خط :

1- أخطأ الإنسان عندما أضاف للتربة أسمدة عضوية.

2- الاحتكاك ضرورى لإطفاء عود الثقاب .

3- يختزن البول فى الحالب حتى يتم تفريغه خارج الجسم

ب) ماذا يحدث إذا :

1- مارس الإنسان التمارين الرياضية .

2- عدم وجود احتكاك بين إطار السيارة والطريق .

س4 أ) أكمل الجمل الآتية :

1- الحياة .... بدون قوة الاحتكاك

2- يحافظ .... على درجة حرارة الجسم ثابتة

3- تؤثر قوة الاحتكاك فى اتجاه معاكس لـ............ الجسم

ب) علل لما يأتى :

1- يوجد صمام بين كل أذين وبطين .

2- تستخدم الزيوت والشحوم فى الآلات الميكانيكية .

الامتحان رقم 8 (مدرسة مكارم الأخلاق بمطروح)

س1 : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :

1- قوى الاحتكاك التي تنشأ عن حركة جسم في الماء

2- شبكة الأنابيب التي تمتد في جميع أنحاء جسم الإنسان

3- هي عملية التخلص من الفضلات الموجودة في جسم الإنسان .

4- وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب .

5- هو أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب يستقبل الدم من الأوردة .

س2 : تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يتكون قلب الإنسان من .... حجرات (أربع - خمس - ثلاث)

2- كل مما يأتي من مكونات الجهاز البولي عدا .... (الحالبان - الكليتان - القلب)

3- الجزء السائل من الدم هو .... (السيتوبلازم - البلازما - كرات الدم الحمراء)

س3 : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

1- يقوم جلد الإنسان بوظيفة إخراجية ( )

2- يتم تجميع البول في الحالبين تمهيدا لإخراجه عند امتلائهما ( )

3- قوة الاحتكاك تكون دائما في نفس اتجاه حركة الجسم ( )

4- البولينا و حمض البوليك من المواد الإخراجية ( )

5- بزيادة سرعة السيارة تزداد قوة الاحتكاك ( )

س4 : أكمل بكلمات مناسبة :

1- يحافظ .... على درجة حرارة الجسم

2- يتصل .... بالكلية و يوصل البول إلى المثانة

3- تهاجم خلايا الدم .... الميكروبات التي تسبب الأمراض للإنسان

4- توجد الكلية على جانبي ....

5- .... قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين و تؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة

س5 : علل لما يأتي :

1- يزداد عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية .

2- تغطي منضدة لعبة البلياردو بطبقة من القطيفة الناعمة .

3- لكل من الصواريخ والطائرات والسيارات شكل انسيابي .

4- تحتوي كل كلية على حوالي مليون أنبوبة دقيقة .

5- لا تعتبر فضلات البراز من المواد الإخراجية .

الامتحان رقم 9

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية :

أ) تصنع الطائرات والصواريخ بشكل ....

ب) يتكون قلب الإنسان من .... حجـــرات .

جـ) قوة الاحتكاك تكون دائما عكس اتجاه ....

د) ينقبض الأذين الأيسر فيدفع الدم إلى ....

هـ) المادة العضوية التي يرجع إليها خصوبة التربة هى ....

السؤال الثاني :اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :

أ) العضو الذي يخزن البولينا وحمض البوليك هو .... (الكليتان - الحالبان - المثانة)

ب) العضو الذي يسمح بمرور الدم من الأذين إلى البطين ولا يسمح بالعكس هو .... (الصمام - لسان المزمار - البلعوم)

جـ) عندما نضع عينه من التربة فى مخبار فان الدبال يترسب في .... (أعلى المخبار - وسط المخبار - قاع المخبار)

د) الغدد العرقية تقوم بإفراز .... (اللعاب - العرق - الدهون)

هـ) عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء .... (تزداد - تقل - تبقى ثابتة)

السؤال الثالث : صوب ما تحته خط :

أ) يرجع لون الدم الأحمر لوجود خلايا الدم البيضاء.

ب) تكونت التربة الزراعية في مصر من هضبة الفيوم.

جـ) يتخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق الجلد

د) الدورة الدموية الكبرى تتم بين القلب و الرئتين.

هـ) التربة هي الطبقة السميكة من القشرة الأرضية.

4- اجب عما يأتي

أولا:أكمل

1
2
4
3
6
5

أ. دم مؤكسج رقم .... ، ....

ب. دم غير مؤكسج رقم .... ، ....

جـ . الشريان الأورطي رقم ....

د. الشريان الرئوي رقم ....

ثانيا : علل لما يأتي :

1- للصمامات دور كبير لقلب الإنسان .

2- لابد من تبريد الآلات الميكانيكية عند تشغيلها لفترة طويلة .

الامتحان رقم 10 (مدرسة الحرية بإدارة الصالحية الجديدة)

السؤال الأول : تخير المناسب من بين القوسين فيما يأتي :-

1- يوجد القلب في التجويف .... (الصدري - البطني - غير ذلك)

2- يتغير مقدار قوة الاحتكاك بتغير .... (نوع السطحين - مساحة السطحين - الاثنين معا)

3- الدم المؤكسج محمل بـ............................ (ثانى أكسيد الكربون - الأكسجين - كل ما سبق)

4- نستخدم بين الأجزاء المتحركة داخل الآلات الميكانيكية .... (رومان بلي - كاوتشوك - ماء)

5- تحتوي كل كلية علي أنابيب دقيقة لترشيح وتنقية الدم وعددها .... (مـائة - ألف- مليـون)

السؤال الثاني :- أكمل العبارات التالية :

1- الأصل في التربة الزراعية في مصر صخور هضبة ....

2-الأوعية الدموية التي تخرج من القلب تسمي ....

3- .... هما تجويفا الجزء العلوي من القلب .

4- الجسم المتحرك يظل متحركا بسرعة .... وفي خط مستقيم إذا كانت القوى المؤثرة عليه متعادلة .

5- من أنواع الاحتكاك .... و ....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أو (✗)

1- يزيد استهلاك السيارة للوقود عندما تتحرك بسرعة كبيرة جدا ( )

2- يساعد لون التربة علي معرفة نوع المعادن فيها ( )

3- يستخدم الرولمان بلي في زيادة قوة الاحتكاك ( )

4- الدبال عبارة عن بقايا صخرية متفتتة ( )

5- الكليتان هما العضوان الرئيسيان بالجهاز البولي ( )

السؤال الرابع : أ) اكتب المصطلح العلمي :

1- وعاء دموي ينقل الدم من جميع أجزاء الجسم إلي القلب .

2- نوع من قوي الاحتكاك ينشأ عن حركة الأجسام في الهواء .

3- نوع من التربة شديد التماسك .

ب) اذكر وظيفة واحدة لكل من :-

1- الصفائح الدموية ....

2- الكليتان ....

الامتحان رقم 11 (إدارة الحامول التعليمية)

س1 تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يستقبل .... الدم المؤكسج القادم من الرئتين (البطين الأيسر- البطين الأيمن- الأذين الأيمن - الأذين الأيسر)

2- الجهاز المسئول عن التخلص من المواد الإخراجية النيتروجينية .... (البولى - التنفسى - الهضمى - الدورى)

3- ينمو محصول الأرز بكفاءة فى التربة .... (الصفراء- الطينية – الرملية- جميع ما سبق)

4- أكثر أنواع التربة خصوبة هى التربة .... (الصفراء- الطينية – الرملية- جميع ما سبق)

5- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء .... (تقل- تثبت - تزداد - تنعدم)

س2 اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الأتية:

1- قوى الاحتكاك التى تنشأ عن حركة الجسم فى الهواء ( )

2- أوعية دموية تحمل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم ( )

3- أنبوبة رفيعة تتصل بالكلية ويمر فيها البول ( )

4- بقايا الكائنات الحية المتحللة ( )

5- الدورة الدموية بين القلب والرئتين ( )

س3 أ) صحح ما تحته خط :

1- يستخدم رولمان بلى فى زيادة قوة الاحتكاك.

2- تهاجم خلايا الدم الحمراء الميكروبات

3- التربة الرملية سيئة التهوية

ب) ماذا يحدث إذا : 1- شرب الإنسان الماء بكميات كافية .

2- يكون جانبا القلب غير مفصولين عن بعضهما .

س4 أ) أكمل الجمل الآتية:

1- قوة .... تعاكس اتجاه حركة الجسم

2- تعتبر .... العضو الرئيسى فى الجهاز البولى

3- العلاقة بين قوة الاحتكاك وسرعة الجسم علاقة ....

ب) علل لما يأتى :

1- جدار البطين الأيسر أكثر سمكا من جدار البطين الأيمن .

2- الإطارات القديمة للسيارة تكون سطوحها ملساء .

الامتحان رقم 12

السؤال الأول : (أ) أكمل الجمل الآتية :

1- تهاجم خلايا الدم .... الميكروبات التى تصيب الإنسان بالأمراض .

2- تخرج الكلية الفضلات ذائبة في الماء على هيئة ....

3- يتكون القلب من .... حجرات .

4- يقوم .... بإخراج الماء والأملاح الزائدة عن الجسم فى صورة عرق .

(ب) ما الدور الذي يقوم به كل من :

1- الحالب فى الجهاز البولى .

2- الصمام فى القلب .

السؤال الثانى : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

1- لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلاً .... (اسطوانياً - كروياً - انسيابياً)

2- يتم إخراج ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء عن طريق .... (الرئتين - الكليتين - الجلد)

3- قوة الاحتكاك تؤثر فى .... اتجاه الحركة (عكس - نفس - عمودى على)

4- تساعد .... على تكوين الجلطة الدموية (البلازما - خلايا الدم الحمراء - الصفائح الدموية)

(ب) علل لما يأتى :

للكائنات الدقيقة التى تعيش في التربة أهمية خاصة

السؤال الثالث: (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1- طبقة رقيقة مفككة تغطي سطح القشرة الأرضية .
2- نوع من قوي الاحتكاك تنشأ عن حركة الجسم في الماء .
3- بقايا الكائنات الحية المتحللة الموجودة في التربة .
4- الحجرتان السفليتان من القلب .

(ب) ماذا يحدث عند :

1- تجرى لمدة خمس دقائق بالنسبة لضربات القلب .
2- عدم وجود جدار عضلي بين جانبي القلب .

السؤال الرابع: (أ) أنظر إلي الرسم المقابل ثم أجب:

1 3 2

1- اسم المكون رقم 1 : ....
2- اسم المكون رقم 2 : ....
3- سبب رقة جدار المكون 3 : ....

(ب) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

1- تساعد التربة علي تثبيت النبات . ( )
2- إضافة الأسمدة الطبيعية يلوث التربة . ( )

الامتحان رقم 13

السؤال الأول :- (أ) أكمـــــــــل العبارات التالية :

1- القوة التى تنشأ بين سطحين تسمى ....
2- تقاوم خلايا الدم .... الميكروبات التى تهاجم .
3- يتكون الجهاز الدورى من .... و .... و ....
4- يتم ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق ....
5- تكونت التربة الزراعية فى مصر من صخور هضبة ....

(ب) اذكر وظيفة واحدة لكل من : 1- خلايا الدم الحمراء
2- الكليتان

السؤال الثانى : (أ) اختر الصواب مما بين القوسين .

1- يتم التخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون عن طريق .... (الكليتين - الرئتين - القلب)
2- الجانب الأيسر من القلب يحمل دماً .... (مؤكسجاً - غير مؤكسج - جميع ما سبق)
3- الجزء السائل من الدم هو .... (البلازما - الصفائح الدموية - الخلايا الحمراء)

(ب) علل لما يأتى :

1- يحتوى القلب على صمامات
2- يفرد الخفاش أجنحته فى حالة هبوطه

السؤال الثالث :- (أ) لاحظ الرسم وأكمـــل

رقم (1) يمثل .... ووظيفته ....
رقم (2) يمثل .... ووظيفته ....
رقم (3) يمثل .... ووظيفته ....

1 3 2

(ب) اذكر تفسيراً : وجود الدم باللون الأحمر .

(جـ) اكتب المصطلح العلمى :-

1- أنبوبة رقيقة تتصل بالكلية ويمر بها البول
2- أجسام صغيرة لها دور فى تجلط الدم
3- الدورة الدموية بين القلب والرئتين

السؤال الرابع : (أ) ضع علامة (√) أمام الصواب وعلامة (×) أمام الغير صواب

1- قوة الاحتكاك تكون دائماً فى نفس اتجاه حركة الجسم ( )
2- يعتبر الجلد من أجهزة الإخراج ( )
3- المواد الدبالية عبارة عن فتات صخري فى التربة ( )
4- الجزء السائل من الدم هو البلازما ( )

(ب) ماذا يحدث عند :-

1- عدم تواجد جذور للنباتات فى التربة .
2- اختفاء الكائنات الدقيقة من التربة .

الامتحان رقم 14 (إدارة الحسينية)

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة :

أ) تعمل الكليتين علي تنقية الدم من .... ، ....

ب) يتم التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق ....

جـ) تحتوي التربة علي مواد ناتجة من تفتت ....

د) تهاجم كرات الدم البيضاء .... التي تصيب الإنسان بالأمراض

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلي :

أ) يتكون قلب الإنسان من .... حجرات (ثلاث - أربع - خمس)

ب) الأوعية الدموية التي تخرج من القلب تسمى .... (الأوردة - الشرايين - الشعيرات الدموية)

جـ) يمر الماء بسهولة خلال التربة .... (الصفراء - الرملية - الطينية - الطينية والصفراء معا)

د) لتقليل قوة الاحتكاك تأخذ الأجسام المتحركة شكلا ....(اسطوانيا - كرويا - انسيابيا)

السؤال الثالث : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

أ) البلازما هي جزء الدم المسئول عن نقل الأكسجين ( )

ب) الكليتان هما العضوان الرئيسيان في الجهاز البولي في الإنسان ( )

جـ) تجود زراعة الأرز بالتربة الصفراء ( )

د) يترسب الريال في قاع المخبار عند وضع عينيه من التربة فيه ( )

السؤال الرابع : علل لمل يأتي :

1- يحتوى القلب على صمامات .

2- يأخذ جسم السمكة شكلا انسيابيا .

الامتحان رقم 15 (مدرسة تل الضبعة إدارة فاقوس 2014م)

السؤال الأول : أكمل ما يأتي :

1- يحافظ .... على درجة حرارة الجسم عند درجة ....° م.

2- ينقبض الأذين الأيسر فيدفع الدم إلى ....

3- يتم ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الشريان ....

4- بين كل أذين وبطين يوجد ....

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

1- الجانب الأيسر من القلب عدد حجراته .... (2 - 4 - 6 - 8)

2- عدد ضربات قلب الإنسان الطبيعي .... (82 - 42 - 72 - 22)

3- يجرى الدم داخل شبكة من الأنابيب هي .... (الشرايين - الأوعية الدموية - الأوردة)

4- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء .... (تزداد - تقل - تبقى ثابتة)

5- .... ينقل البول من الكليتان إلى المثانة. (الشرايين - الحالبان - الشعيرات الدموية)

6- الجانب الأيمن من القلب يكون به دم محمل بـ .... (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون - نيتروجين)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

1- وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى جميع مناطق الجسم

2- القوة المسئولة عن حمايتنا من التزحلق

3- جهاز يتكون من القلب والدم والأوعية الدموية

4- العضو الأساسى فى الجهاز البولى .

5- نوع من قوى الاحتكاك تنشأ عن حركة الجسم في الماء

6- كريات داخل الدم مسئولة عن حماية الجسم من الأمراض

السؤال الرابع : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

1- تساعد الصفائح الدموية على تكوين الجلطة الدموية

2- تعرف الدورة الدموية بين القلب والرئتين بالدورة الدموية الكبرى

3- القلب يوجد في التجويف الصدري

4- تكون قوة الاحتكاك دائما في نفس اتجاه الحركة

5- الجزء السائل من الدم هو البلازما

6- الاحتكاك هو القوة التي تنشأ بين سطحين متلامسين

السؤال الخامس : علل لما يأتي :

1- تأخذ السمكة شكلا انسيابيا .

2- يزداد عدد ضربات القلب بعد ممارسة التمرينات الرياضية أو الجري .

الامتحان رقم 16

السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية :

1- يتخلص الجسم من المواد الإخراجية النيتروجينية عن طريق ....

2- يحافظ .... على درجة حرارة الجسم .

3- يمر الماء بسهولة خلال التربة ....

4- تحتوى التربة .... على الكثير من الدبال .

5- التربة .... أكثر أنواع التربة امتصاصا للماء.

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1. التربة الطينية ذات حبيبات .... (دقيقة - متوسطة - كبيرة)

2. العلاقة بين مساحة سطح الجسم ومقاومة الهواء علاقة .... (طردية - عكسية - متوازية)

3. لكى تتحرك السيارة فإنها فى حاجة إلى .... (الاحتكاك - السرعة - الفرامل)

4. التربة الطينية ذات حبيبات .... (صغيرة - متوسطة - كبيرة - كبيرة جدا)

5. بين كل أذين وبطين يوجد .... (رئتين - صمام - شرايين)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة

1. العضو المسئول عن إخراج ثانى أكسيد الكربون من الجسم

2. عضو عضلى مسئول عن عن دفع الدم إلى أجزاء الجسم

3. طبقة رقيقة مفككة تغطى معظم سطح القشرة الأرضية

4. قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤثر فى إتجاه معاكس للحركة

5. 98٪ ماء + 2 ٪ مواد أخرى

السؤال الرابع : علل

1- تستخدم الشحوم والزيوت فى الآلات الميكانيكية

2- يجب المواظبة على أداء التمرينات الرياضية

السؤال الخامس : ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام العبارات التالية مع التصويب :-

1- تجود زراعة النباتات المكونة للدرنات بالتربة الرملية ( )

2- التربة الرملية أكثر أنواع التربة خصوبة ( )

3- تحتوى الشرايين على صمامات داخلها ( )

4- الحالبان هما العضوان الرئيسيان فى الجهاز البولى فى الإنسان ( )

5- ينمو الصبار فى التربة الرملية ( )

الامتحان رقم 17

السؤال الأول : (أولاً) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات التالية :

1- قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤثر فى اتجاه معاكس لحركة الجسم.

2- خلايا الدم التى تقتل الجراثيم وتحمى الجسم من الأمراض .

(ثانيًا) علل لما يأتى .

1- جدار البطين الأيسر أكثر سمكًا من جدار البطين الأيمن فى القلب .

2- يستخدم الخفاش أجنحته فى حالة هبوطه.

السؤال الثانى : تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

1- الدم القادم من جميع أجزاء الجسم إلى القلب يصب فى .... [الأذين الأيمن - الأذين الأيسر - البطين الأيمن - البطين الأيسر]

2- يصاب الإنسان بتصلب الشرايين نتيجة الإفراط فى تناول .... [النشويات - السكريات - الدهون - الأملاح]

3- نسبة البولينا وحمض البوليك والأملاح فى البول .... [2 ٪ - 50 ٪ - 98 ٪ - 100 ٪]

4- فرامل السيارة تطبيقات على .... [الحركة - السرعة - الطاقة - الاحتكاك]

السؤال الثالث: صـوب ما تحته خط فى كل مما يلى :

1- تخرج الأملاح الزائدة من الجلد من خلال الغدد اللعابية . ...

2- تكون الدورة الدموية الصغرى بين القلب و الكبد. ....

3- تأخذ الأجسام المتحركة شكلاً كرويًا لتقليل قوة الاحتكاك . ...

4- تنقل الأوردة الـدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم . ...

السؤال الرابع : انظر إلى الرسم ثم أكمل ما يأتى :

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)

(أ) الشكل يمثل الجهاز .... فى جسم الإنسان .

(ب) ضع البيانات التالية أمام الأرقام الموجودة على الرسم .

(جـ) ما وظيفة العضو رقم (3) ؟

الامتحان رقم 18 (إدارة الحامول 2015م)

س1 أكمل الجمل الآتية :

1- بزيادة سرعة السيارة تزداد قوة ....

2- يتصل .... بالكلية ويوصل البول إلى المثانة البولية .

3- التربة الصفراء .... التماسك .

4- الأوعية الدموية التى تحمل الدم من القلب تسمى ....

س2 اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية :

1- قوة الاحتكاك بين الهواء والجسم المتحرك خلاله . (   )

2- عضو عضلى مسئول عن دفع الدم إلى أجزاء الجسم . (   )

3- العضو المسئول عن إخراج ثانى أكسيد الكربون من الجسم . (   )

4- التربة التى تجود فيها زراعة القطن . (   )

س3 أ) صحح ما تحته خط : 1- يستخدم رولمان بلى فى زيادة قوة الاحتكاك.

2- الجزء السائل من الدم هو الصفائح الدموية .

ب) ماذا يحدث إذا : 1- كان جانبى القلب غير مفصولين عن بعضهما .

2- لم يوجد احتكاك بين حذائك والأرض .

س4 أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :
1- عندما يفتح رجل المظلات الباراشوت فإن مقاومة الهواء (تزداد - تقل - تبقى ثابتة - تنعدم)
2- يؤدى إضافة الأسمدة الطبيعية للتربة الزراعية إلى (تلوث التربة - موت الكائنات الحية - نقص الخصوبة - زيادة الخصوبة)
ب) علل لما يأتى :

1- وجود صمام بين كل أذين وبطين .

2- للكائنات الدقيقة التى تعيش فى التربة أهمية خاصة .

الامتحان رقم 19 (إدارة الحامول 2015م)

س1 أكمل الجمل الآتية :

1- تتحرك السيارة بسرعة .... عندما تتساوى قوة احتكاكها مع الهواء مع القوة التى تحركها.

2- يجرى الدم داخل شبكة تسمى ....

3- تصنع الطائرات والصواريخ بحيث يكون لها شكل ....

4- الأصل فى التربة الزراعية فى مصر صخور هضبة ....

س2 اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية :

1- قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤثر فى اتجاه معاكس لاتجاه الحركة . ( )

2- الدورة الدموية بين القلب والرئتين . ( )

3- مجموعة من الأعضاء تخلص الجسم من الفضلات والمواد الضارة . ( )

4- طبقة رقيقة مفككة تغطى سطح القشرة الأرضية . ( )

س3 أ) صحح ما تحته خط : 1- التربة الرملية أكثر أنواع التربة خصوبة .

3- يختزن البول فى الكلية حتى يتم تفريغه خارج الجسم .

ب) ماذا يحدث إذا :

1- جرى إنسان لمدة 5 دقائق بالنسبة لدقات القلب .

2- عدم تواجد جذور للنباتات فى التربة .

س4 أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :
1- يستقبل .... الدم المؤكسج من الرئتين . (الأذين الأيسر- الأذين الأيمن - البطين الأيسر - البطين الأيمن)
2- يمر الماء بسهولة خلال التربة .... (الصفراء- الطينية - الرملية - جميع ما سبق)
ب) علل لما يأتى :

1- يوجد صمام بين كل أذين وبطين .

2- تستخدم الزيوت والشحوم فى الآلات الميكانيكية .

الامتحان رقم 20

س1 أكمل الجمل الآتية :

1- الأوعية الدموية ثلاثة أنواع هى .... و .... و ....

2- تلائم التربة الرملية زراعة .... و .... و ....

3- الغدد العرقية تخلص الجسم من ....

4- الأصل فى التربة الزراعية فى مصر صخور هضبة ....

س2 : أ) اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية:

1- أهم أعضاء الجهاز البولى . ( )

2- الجزء السائل من الدم . ( )

3- مادة عضوية تنتج من تحلل الكائنات الحية بعد موتها ويرجع إليها خصوبة التربة . ( )

4- نوع من التربة شديد التماسك . ( )

ب) اذكر وظيفة واحدة لكلا من : 1- المثانة البولية .

2- التربة .

س3 أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- مكونات الدم التى تحمل الأكسجين (خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - البلازما - الصفائح الدموية)

2- يتم إخراج ثانى أكسيد الكربون عن طريق (الرئتين - الكليتين - القلب - الجلد)

3- يمر الماء بسهولة خلال التربة (الطينية - الرملية - الصفراء - كل ما سبق)

ب) علل لما يأتى : يجب الامتناع عن التدخين .

س4: أ) صحح ما تحته خط :

1- يوجد الدبال فى أسفل طبقات التربة . ...

2- يفضل استخدام الأسمدة الكيماوية . ...

ب) أمامك مخطط لتركيب القلب : اكتب ما تدل عليه الأرقام .

1 2 3 4

1- .... **2-** ....

3- .... **4-** ....

الامتحان رقم 21

س1 أكمل الجمل الآتية :

1- الدم المؤكسج يحمل غاز .... **بينما يحمل الدم غير المؤكسج غاز** ....

2- التربة .... **جيدة التهوية أما التربة** .... **فرديئة التهوية**

3- يقوم الحالب بنقل البول من .... **إلى** ....

4- تتكون التربة من حبيبات متفاوتة من .... **و** .... **و** .... **بالإضافة إلى** ....

س2 : أ) اكتب ما تدل عليه كل جملة من الجمل الآتية :

1- سائل مائى تسبح فيه خلايا الدم . (**)**

2- الدورة الدموية فيما بين القلب والرئتين . (**)**

3- نوع التربة الذى يلائم زراعة الفول السودانى . (**)**

4- طبقة رقيقة مفككة تغطى القشرة الأرضية . (**)**

ب) ماذا يحدث إذا :

1- الجرى لمدة ثلاث دقائق بالنسبة لضربات القلب .

2- كانت التربة الزراعية غير خصبة .

س3 أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1- يتم إخراج ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء عن طريق .... **(الرئتين - الكليتين - القلب - الجلد)**

2- التربة الصفراء .... **التماسك (شديدة - ضعيفة - متوسطة - منعدمة)**

3- التربة الصفراء .... **التماسك (شديدة - ضعيفة - متوسطة - منعدمة)**

ب) علل لما يأتى : جانب القلب الأيمن مفصول عن جانبه الأيسر .

س4: أ) ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

1- تساعد التربة على تثبيت النباتات . (**)**

2- التربة الطينية أكثر أنواع التربة إنفاذا للماء . (**)**

ب) أمامك صورة للجهاز البولى :

1 2 3

اكتب ما تدل عليه الأرقام **1-** ....

2- .... **3-** ....

الامتحان رقم 22 (للمتفوقين)

س1 : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :

1- القوة التى تنشأ بين الجسم المتحرك والماء
2- وعاء دموي ينقل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب
3- عضو عضلى أجوف فى حجم قبضة اليد
4- نوع من التربة شديدة التماسك
5- لها دور هام فى تجلط الدم
6- حالة مرضية يقل فيها عدد خلايا الدم الحمراء السليمة فى الدم أو تقل بها كمية الهيموجلوبين
7- مجموعة من الكريات المعدنية الصغيرة ذات الأسطح المصقولة الناعمة
8- أحد تجويفي الجزء العلوي من القلب يستقبل الدم من الأوردة
9- ملساء وذات حبيبات صغيرة متماسكة لا يتشرب الطين الماء بسرعة
10- كريات تحمى الجسم من الأمراض البعض منها يحيط بالجراثيم ليقضى عليها

س2 : أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- أهم عضو فى الجهاز البولى .... (المثانة - مجرى البول - الكلية - الحالب)
2- يفصل بين الأذنين والبطين .... (الصمام - الجدار - الحجاب الحاجز)
3- تخلص الجسم من العرق .... (الرئتان - الكلية - الغدة العرقية)
4- الحياة مستحيلة بدونه .... (رومان البلي - كاو تشوك - الاحتكاك- المقاومة)
5- الدورة الدموية بين القلب والرئتين .... (الدورة الرئوية - الدورة الجهازية - الدورة التنفسية)

ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- التدخين يحافظ على عضلة القلب ( )
2- تقوم المثانة بتخزين البول ( )
3- تقوم كل كلية بنقل البول من الحالب إلى المثانة البولية ( )
4- يفضل زراعة الدرنات فى التربة الصفراء ( )
5- يجب شرب كميات كافية من الماء ( )

س3 : أكمل بكلمات مناسبة :

1- يتكون الجهاز البولى من .... و .... و ....
2- أنواع التربة هى .... و .... و ....
3- عوامل تفتت الصخور هى .... و .... و ....
4- من مكونات التربة .... و .... و .... و ....
5- تتكون الأوعية الدموية من .... و .... و ....
6- يتكون القلب من .... و .... و .... و ....
7- التربة الطينية لونها .... والرملية لونها ....
8- وظيفة الحالبين ....
9- أنواع التربة .... و .... و ....
10- التربة الطينية تلائم زراعة .... و .... و .... و ....
11- من أضرار الاحتكاك .... و ....
12- من أنواع الاحتكاك .... و ....

س 4: أ) علل ما يأتي :-

1- جدار البطين الأيسر أكثر سمكا من جدار البطين الأيمن.
2- يتبول الإنسان قليلا في فصل الصيف عن فصل الشتاء . .
3- التربة الرملية جيدة التهوية . .
4- يتم تصميم وسائل المواصلات الحديثة بشكل انسيابى

ب) عرف كلا مما يلى :

1- الأوعية الدموية
2- الاحتكاك
3- الشريان
4- البلازما
5- الدورة الدموية الكبرى